

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-306044

(43)Date of publication of application : 19.11.1993

(51)Int.Cl.

B65H 7/08

B65H 9/00

B65H 11/00

(21)Application number : 04-139771

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.04.1992

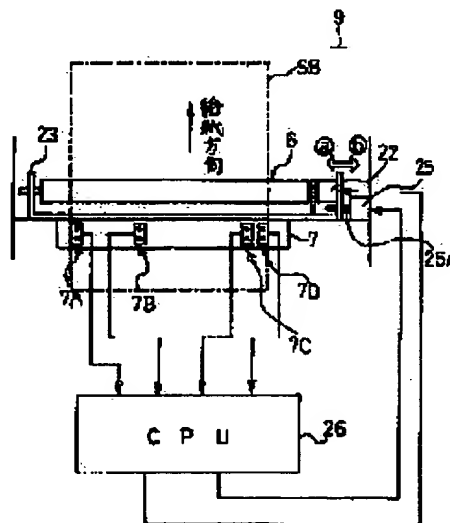
(72)Inventor : TANAAMI HIDEYUKI

(54) MANUAL INSERTION TYPE PAPER FEEDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the stop of the image formation operation due to the position deflection of a sheet member SB which is manually inserted.

CONSTITUTION: The lateral deflection of a sheet member SB is detected by a lateral deflection sensor 7D and a standard position sensor 7C, and a pair of first rollers 6 which nip the sheet member SB are shifted by a lateral shifting motor 25 so that the side edge of the sheet member SB is positioned between the lateral deflection sensor 7D and the standard position sensor 7C, and the lateral deflection is corrected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Manual paper feed equipment characterized by what it had for a detection means to detect a location gap of the web material to which paper was fed from manual bypass opening, an amendment means to amend a location gap of said web material, and the control means that controls said amendment means according to the location gap condition which said detection means detected.

[Claim 2] the 1st roller pair which said detection means is equipped with the strike-slip sensor and the criteria location sensor which detect the side edge edge of said web material, and said amendment means makes convey said web material -- this -- the manual-paper-feed equipment according to claim 1 which make move the 1st roller pair in the direction of an axis, make carry out the parallel displacement of the side edge edge of said web material between said strike-slip sensor and said criteria location sensor, and is equipped with the horizontal migration motor which amends a strike slip.

[Claim 3] Said detection means is equipped with at least two skew gap sensors which detect the tip edge of said web material. Said amendment means The 1st feed roller pair which makes said web material convey, and the tip edge of said web material so that it may be detected by said two or more skew gap sensors at coincidence Manual paper feed equipment according to claim 1 which is made to rotate said 1st roller pair in the flat surface of said web material, and is equipped with the rotation motor which amends a skew gap of said web material.

[Claim 4] Said detection means is equipped with the strike slip sensor and criteria location sensor which detect the side edge edge of said web material under conveyance. Said amendment means the 1st roller pair which makes said web material convey -- this -- the 1st roller pair being moved in the direction of an axis, and with the horizontal migration motor which carries out the parallel displacement of said side edge edge between said strike slip sensor and said criteria location sensor So that said web material may rotate in the flat surface of this web material by this migration said 1st roller pair twinning -- the manual paper feed equipment according to claim 1 which holds said web material by small contact pressure, changes said parallel displacement into a rotation, and is equipped with the 2nd roller pair which amends a conveyance gap of said web material.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the manual paper feed equipment with which image formation equipment or readers, such as a printer, facsimile, and a copying machine, are equipped.

[0002]

[Description of the Prior Art] There are some image formation equipments which prepared the manual paper feed section which can carry out one sheet at a time the manual paper feed of the web material as the recording paper, a transfer paper, a manuscript, etc., such as a printer, facsimile, and a copying machine.

[0003] Drawing 9 shows the printer of the ink jet method as image formation equipment of the conventional example which has such the manual paper feed section.

[0004] This printer is equipped with the continuation feeding section 1 which feeds paper to web-material SA currently rolled in the shape of a roll continuously, and the manual paper feed section 2 which carries out the manual paper feed of every one web-material SB currently cut by predetermined size.

[0005] web-material SA of the continuation feeding section 1 -- the roller pair of continuation feeding equipment -- web-material SB to which paper was fed by 3 and by which manual bypass was carried out from the manual bypass opening 5 of the manual paper feed section 2 -- the 1st roller pair of manual paper feed equipment -- paper is fed by 6.

[0006] If manual bypass of web-material SB is carried out more nearly now than the manual paper feed opening 5, criteria location sensor 7C currently installed in the manual paper feed opening 5 neighborhood will detect web-material SB. thereby -- the 1st roller pair -- 6 rotates and web-material SB is sent in in the body 9 of a printer.

[0007] and a resist roller pair -- the resist roller pair which is carrying out a rotation halt if the 1st detection sensor (resist sensor) 11 currently installed in the front section (upstream) of 10 detects web-material SB -- 10 and vertical-scanning roller pair 12 rotate in the direction which conveys web-material SB.

[0008] by this rotation of resist roller pair 10, web-material SB is sent on a platen 13 -- having -- a web-material tip -- a vertical-scanning roller pair -- the time of entering into the nip section of 12 -- a resist roller pair -- rotation of 10 and vertical-scanning roller pair 12 stops, and feed actuation of web-material SB is ended.

[0009] Thus, after feed actuation of web-material SB is completed, a recording head 15 performs printing per line to the recording surface of web-material SB on a platen 13. whenever [to which a recording head 15 performs printing of one line] -- a vertical-scanning roller pair -- by conveying web-material SB of every one line, and repeating this actuation, a predetermined image is recorded on the recording surface of web-material SB, and paper is delivered to 12 through the delivery opening 21.

[0010] In addition, feeding and printing are performed in the actuation same also in web-material SA to which paper is fed from the continuation feeding section 1 as ****.

[0011] Drawing 10 shows the detailed configuration of the manual paper feed section 2.

[0012] The manual bypass base 16 is established in manual bypass opening 5 part, and the location marks 19 and 20 which display the conveyance sense of web-material SB decided to be the criteria location stopper 17 for applying one side edge of web-material SB by which manual bypass is carried out, and setting up the criteria location of web-material SB with the size of web-material SB are formed on this manual bypass base 16.

[0013] Moreover, detection sensor 7A of A1 size 1st, detection sensor 7B of A2 size 1st, criteria location sensor 7C, and strike slip sensor 7D are prepared in these criteria location stopper 17 and the back section (lower stream of a river) bottom of the location marks 19 and 20.

[0014] The reflection photo interrupter is used for each of these sensors 7A, 7B, 7C, and 7D. This photo interrupter is turned on if web-material SB is detected, and it outputs a detection signal.

[0015] When it is going to carry out the manual paper feed of web-material SB of A1 size now, web-material SB is first placed on the manual bypass base 16, and the one side edge is applied to the criteria location stopper 17. If it does in this way and the conveyance sense of web-material SB is correct, other side edges are located on the location mark 19 of A1 size.

[0016] and -- if web-material SB is put in the manual bypass opening 5, applying the one side edge to the criteria location stopper 17 -- Sensors 7A, 7B, and 7C -- this -- detecting -- the 1st roller pair -- 6 rotates and web-material SB is sent in in the body 9 of a printer.

[0017] In addition, when it is going to carry out the manual paper feed of web-material SB of A2 size, Sensors 7B and 7C detect this.

[0018] Thus, if web-material SB is detected by strike slip sensor 7D when the manual paper feed of web-material SB is carried out from the manual paper feed section 2, the skew of web-material SB will be judged and feed actuation will be suspended.

[0019]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when carrying out the manual paper feed of web-material SB by the manual paper feed section 2, it becomes difficult to perform manual bypass stabilized as the size of web-material SB became large.

[0020] this -- the case of a manual paper feed -- the tip side of web-material SB -- the manual bypass base 16 top -- carrying -- web-material SB -- the 1st roller pair -- the back end side of web-material SB is depended on that it must hold by hand until it is sent in to some extent by 6.

[0021] since it is such, like A1 size or A2 size, in the case of web-material SB of oban size, it is easy to carry out a skew at the time of manual bypass, for this reason is detected by strike slip sensor 7D, and it is alike occasionally that feed actuation stops and it has been done. For this reason, there was a problem to which working capacity falls.

[0022] Then, this invention was made in view of the situation like ****, and when the web material by which the manual paper feed was carried out carries out a location gap, it aims at offering the manual paper feed equipment of the image formation equipment corrects this automatically and it was made for feed actuation not to suspend.

[0023]

[Means for Solving the Problem] A detection means to detect the location gap of a web material (SB) by which the manual paper feed was carried out from manual bypass opening (5) in order that this invention may attain the above-mentioned purpose (4 7), An amendment means to amend a location gap of said web material (SB) (6, 6A, 25, 28A, 28B), It is characterized by what it had for the control means (26) which controls said amendment means (6, 6A, 25, 28A, 28B) according to the location gap condition which said detection means (4 7) detected.

[0024] Said detection means (7) is equipped with the strike slip sensor (7D) and criteria location sensor (7C) which detect the side edge edge of said web material (SB). For example, said amendment means (6) and (25) (6) is moved in the direction of an axis. said web material (the 1st roller pair (6 which makes SB) convey) -- this -- the 1st roller pair -- The parallel displacement of the side edge edge of said web material (SB) is carried out between said strike slip sensor (7D) and said criteria location sensor (7C), and it has the horizontal migration motor (25) which amends a strike slip.

[0025] Moreover, said detection means (29 30) is equipped with at least two skew gap sensors

(29 30) which detect the tip edge of said web material (SB). The tip edge of said web material (the 1st feed roller pair (6 which makes SB) convey), and said web material (SB) said amendment means (6, 27A, 27B) so that it may be detected by said two or more skew gap sensors (27A, 27B) at coincidence 1st [said] roller pair (6) is rotated in the flat surface of said web material (SB), and it has the rotation motor (27A, 27B) which amends a skew gap of said web material (SB).

[0026] Moreover, said detection means (7C, 7D) is equipped with the strike slip sensor (7D) and criteria location sensor (7C) which detect the side edge edge of said web material under conveyance (SB). Said amendment means (6, 6A, 25) Said web material (the 1st roller pair (6 which makes SB) convey), this -- the 1st roller pair -- (6) being moved in the direction of an axis, and with the horizontal migration motor (25) which carries out the parallel displacement of said side edge edge between said strike slip sensor (7D) and said criteria location sensor (7C) So that said web material (SB) may rotate in the flat surface of this web material (SB) by this migration Said web material (SB) is held by contact pressure smaller than 1st [said] roller pair (6), said parallel displacement is changed into a rotation, and it has the 2nd roller pair (6A) which amends a conveyance gap of said web material (SB).

[0027]

[Function] When a location gap arises in the web material (SB) by which the manual paper feed was carried out from manual bypass opening (5) according to the above-mentioned configuration, a detection means (4 7) detects this and the location gap is amended by the amendment means (6, 6A, 25, 28A, 28B).

[0028] Feed actuation seems not to stop by this, even if a location gap arises in a web material (SB).

[0029] In addition, the sign in the above-mentioned parenthesis is for referring to a drawing, and does not limit the configuration of this invention at all.

[0030]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained based on a drawing.

<Example 1> Drawing 1 shows the manual paper feed equipment of the image formation equipment concerning the example 1 of this invention.

[0031] In addition, in this manual paper feed equipment, while giving the same sign to the same member as the manual paper feed equipment of the above-mentioned conventional example, the explanation is omitted about what does not change configuration-wise and functionally. In addition, the overall configuration of image formation equipment is almost the same as that of drawing 9.

[0032] this manual paper feed equipment -- setting -- the 1st roller pair -- 6 (amendment means) and this 1st roller pair -- he makes movable the supporter material 23 which is supporting the drive motor 22 of 6 in the direction (an arrow head a, the direction of b) which intersects perpendicularly to the feed direction (the direction of an arrow head), and is trying to move this supporter material 23 by the horizontal migration motor 25 (amendment means) The worm gearing is formed in motor shaft 25A of the horizontal migration motor 25, and the horizontal migration motor 25 is combined with the supporter material 23 through this.

[0033] If strike slip sensor 7D (detection means) detects the strike slip of web-material SB, this horizontal migration motor 25 will be controlled by CPU26 (control means) which is the control section of the whole image formation equipment, will rotate, and will carry out specified quantity migration of the supporter material 23 in the predetermined direction.

[0034] Next, actuation of CPU26 which controls this manual paper feed equipment is explained with reference to drawing 2.

[0035] First, it detects that manual bypass of web-material SB was carried out to the manual bypass opening 5 by criteria location sensor 7C (S1). next -- when detection sensor 7B of A2 size 1st was detecting web-material SB, manual bypass of web-material SB of A2 size was carried out -- judging (S2) -- the 1st roller pair -- predetermined time (for example, for 1 second) rotation of 6 is carried out (S3).

[0036] the 1st roller pair -- when 6 conveys web-material SB at the speed of for example, 30 mm/s, 30mm of points of web-material SB incorporates to the inside of a plane by turning for 1

second -- having -- web-material SB -- the 1st roller pair -- it is fixed in the condition of having been inserted into the nip section of 6.

[0037] and since (S4) and web-material SB are shifted and fed to right-hand side when strike slip sensor 7D is detecting web-material SB, the migration motor 25 is rotated -- making -- the 1st roller pair -- 6 is moved to left-hand side (S5). and -- if strike slip sensor 7D is un-detecting about web-material SB (S6) -- rotation of the horizontal migration motor 25 -- stopping -- the 1st roller pair -- migration of 6 is stopped (S7).

[0038] Moreover, since web-material SB is shifted and fed to left-hand side in criteria location sensor 7C not detecting web-material SB (S8) the horizontal migration motor 25 is rotated -- making -- the 1st roller pair -- if 6 is moved to right-hand side and (S9) criteria location sensor 7C detects web-material SB (S10) -- rotation of the horizontal migration motor 25 -- stopping -- the 1st roller pair -- migration of 6 is stopped (S11).

[0039] Even if web-material SB shifts to right and left in the case of a manual paper feed and it is incorporated by the inside of a plane by performing the above amendment actuation, it is correctable to the location of normal.

<Example 2> Drawing 3 shows the manual paper feed equipment of the image formation equipment concerning the example 2 of this invention.

[0040] In addition, in this manual paper feed equipment, while giving the same sign to the same member as the manual paper feed equipment of the above-mentioned conventional example, the explanation is omitted about what does not change configuration-wise and functionally.

[0041] this manual paper feed equipment -- setting -- the 1st roller pair -- 6 (amendment means) and this 1st roller pair -- the gears 27A and 27B arranged at that right-and-left both-sides edge constitute the supporter material 23 which is supporting the drive motor 22 of 6 so that it may become pivotable in the direction of an arrow head.

[0042] Gears 27A and 27B are attached in the revolving shaft of the 1st and 2nd rotation motors 28A and 28B (amendment means), and have geared with the gear (un-illustrating) currently formed in the right-and-left both-sides edge of the supporter material 23. Therefore, if the 1st and 2nd rotation motors 28A and 28B are controlled by CPU26 (control means) and a forward inversion is carried out, the supporter material 23 will rotate in the direction of an arrow head by using Gears 27A and 27B as the supporting point.

[0043] moreover, this manual paper feed equipment -- the 1st roller pair -- each corresponding point with detection sensor 7B of criteria location sensor 7 C and A2 size 1st of the back section (lower stream of a river) of 6 is equipped with the 1st and 2nd skew gap sensors 29 and 30 (detection means).

[0044] Next, actuation of CPU26 which controls this manual paper feed equipment is explained with reference to drawing 5.

[0045] first -- if criteria location sensor 7C detects web-material SB by which manual bypass was carried out from the manual bypass opening 5 (S1) -- the 1st roller pair -- 6 is rotated and web-material (S2) SB is incorporated.

[0046] Next, it waits for either the 1st skew gap sensor 29 or the 2nd skew gap sensor 30 to detect web-material SB (S3, S4).

[0047] And as shown in drawing 4, when the 1st skew gap sensor 29 detects and the 2nd skew gap sensor 30 has not been detected (S5), the 1st roller pair -- (S9) which will stop rotation of 2nd rotation motor 28B if a stop (S6) and 2nd rotation motor 28B are counterclockwise rotated for rotation of 6 (S7) and the 2nd skew gap sensor 30 detects web-material SB (S8).

[0048] The 2nd skew gap sensor 30 detects web-material SB. At moreover, the time of the 1st skew gap sensor 29 un-detecting web-material SB (S10) the 1st roller pair -- a stop (S11) and 1st rotation motor 28A are clockwise rotated for rotation of 6 (S12), and if the 1st skew gap sensor 29 detects web-material SB (S13), rotation of 1st rotation motor 28A will be stopped (S14).

[0049] By performing the above amendment actuation, a gap of the conveyance direction of web-material SB is correctable.

<Example 3> Drawing 6 and drawing 7 show the manual paper feed equipment of the image formation equipment concerning the example 3 of this invention.

[0050] after making it the same configuration as the manual paper feed equipment of the above-mentioned example 1 in this manual paper feed equipment -- further -- the 1st roller pair -- 6 (amendment means) and a resist roller pair -- it has drive-motor 22A between 10, and considers as the configuration equipped with 2nd roller pair 6A (amendment means) supported by supporter material 23A.

[0051] Fixed installation of the migration of supporter material 23A which supports 2nd roller pair 6A is made impossible.

[0052] in addition, the 1st roller pair -- the contact pressure of each roller of 6 and roller pair 6 of ** 2nd A -- the 1st roller pair -- 6 is set up more greatly than the direction of 2nd roller pair 6A.

[0053] Next, actuation of CPU26 (control means) which controls this manual paper feed equipment is explained with reference to drawing 8.

[0054] first -- if criteria location sensor 7C detects web-material SB by which manual bypass was carried out from the manual bypass opening 5 (S1) -- the 1st roller pair -- 6 and roller pair 6 of ** 2nd A is rotated (S2).

[0055] and since web-material SB is shifted and fed to right-hand side when strike slip sensor 7D (detection means) is detecting web-material SB (S3), the horizontal migration motor 25 (amendment means) is rotated -- making -- the 1st roller pair -- (S4) which moves 6 to left-hand side.

[0056] in this case, the 1st roller pair -- since the contact pressure of 6 is larger than the contact pressure of 2nd roller pair 6A -- web-material SB -- the 1st and 2nd roller pair -- while being conveyed by 6 and 6A -- the 1st roller pair -- it moves to left-hand side by 6.

[0057] and -- if strike slip sensor 7D is un-detecting about web-material SB (S5) -- rotation of the horizontal migration motor 25 -- stopping -- the 1st roller pair -- migration of 6 -- a stop (S6) and web-material SB -- the 1st and 2nd roller pair -- when it is during conveyance by 6 and 6A (S7), it feeds back to step 3.

[0058] Moreover, since web-material SB is shifted and fed to left-hand side in criteria location sensor 7C not detecting Sheet SB (S8) the horizontal migration motor 25 is rotated -- making -- the 1st roller pair -- 6 is moved to right-hand side -- making -- (S9) -- if criteria location sensor 7C detects web-material SB (S10) -- rotation of the horizontal migration motor 25 -- stopping -- the 1st roller pair -- migration of 6 -- a stop (S11) and web-material SB -- the 1st and 2nd roller pair -- when it is during conveyance by 6 and 6A (S7), it feeds back to step 3.

[0059] By performing the above amendment actuation, the gap produced in the conveyance direction is correctable, carrying out feed conveyance of web-material SB.

[0060]

[Effect of the Invention] There is an advantage whose working capacity detects the location gap of a web material by which manual bypass was carried out in the manual-paper-feed equipment of the image-formation equipment of this invention as having explained above, a halt of the image-formation actuation by location gap does not take place even if it is the case where the manual paper feed of the web material of the oban size which a location gap like A1 size or A2 size tends to produce since the function which amends the detected location gap is added is carried out, and improves.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The top view of the manual paper feed equipment of the image formation equipment concerning the example 1 of this invention.

[Drawing 2] The flow chart which shows the sequence of CPU which controls this manual paper feed equipment.

[Drawing 3] The top view of the manual paper feed equipment of the image formation equipment concerning the example 2 of this invention.

[Drawing 4] The top view showing the location gap detection condition of the web material in this manual paper feed equipment.

[Drawing 5] The flow chart which shows the sequence of CPU which controls this manual paper feed equipment.

[Drawing 6] The top view of the manual paper feed equipment of the image formation equipment concerning the example 3 of this invention.

[Drawing 7] The vertical section side elevation of this manual paper feed equipment.

[Drawing 8] The flow chart which shows the sequence of CPU which controls this manual paper feed equipment.

[Drawing 9] The vertical section side elevation of image formation equipment (printer of an ink jet method) equipped with the manual paper feed section of the conventional example.

[Drawing 10] The top view of the manual paper feed equipment of this image formation equipment.

[Description of Notations]

4 1st Detection Means (Detection Means)

5 Manual Bypass Opening

6 1st Roller Pair (Amendment Means)

6A The 2nd roller pair (amendment means)

7 2nd Detection Means (Detection Means)

7A, 7B Skew gap sensor (detection means)

7C Criteria location sensor (detection means)

7D Strike slip sensor (detection means)

25 Horizontal Migration Motor (Amendment Means)

26 CPU (Control Means)

28A, 28B Rotation motor (amendment means)

29 1st Skew Gap Sensor (Detection Means)

30 2nd Skew Gap Sensor (Detection Means)

SB Web material

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-306044

(43)公開日 平成5年(1993)11月19日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H	7/08	9037-3F		
	9/00	A 8922-3F		
	11/00	H 7111-3F		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-139771

(22)出願日 平成4年(1992)4月30日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 田名綱 英之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ

ノン株式会社内

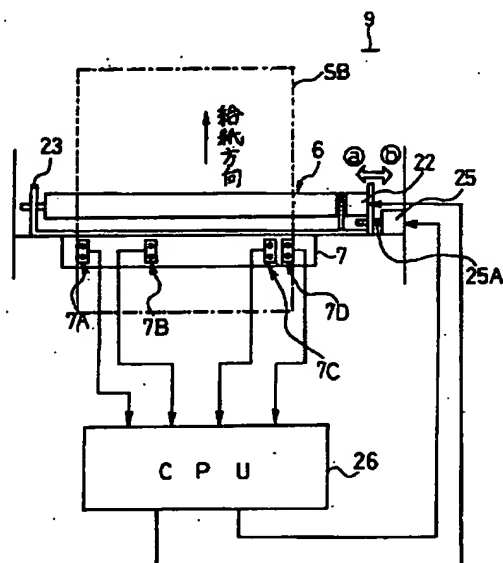
(74)代理人 弁理士 近島 一夫

(54)【発明の名称】 手差し給紙装置

(57)【要約】

【目的】手差し給紙されたシート材SBの位置ずれによる画像形成動作の停止をなくす。

【構成】前記シート材SBの横ずれを、横ずれセンサ7Dと基準位置センサ7Cとにより検知し、前記シート材SBの側端縁が、前記横ずれセンサ7Dと基準位置センサ7Cとの間に位置するように前記シート材SBを挟む第1のローラ対6を横移動モータ25により移動させて横ずれを補正する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 手差し口より給紙されたシート材の位置ずれを検知する検知手段と、

前記シート材の位置ずれを補正する補正手段と、

前記検知手段が検知した位置ずれ状態に応じて前記補正手段を制御する制御手段と、を備えた、ことを特徴とする手差し給紙装置。

【請求項2】 前記検知手段は、前記シート材の側端縁を検知する横ずれセンサ及び基準位置センサを備え、

前記補正手段は、前記シート材を搬送させる第1のローラ対と、該第1のローラ対をその軸線方向に移動させ、前記シート材の側端縁を前記横ずれセンサと前記基準位置センサとの間に平行移動させて、横ずれを補正する横移動モータと、を備える、

請求項1記載の手差し給紙装置。

【請求項3】 前記検知手段は、前記シート材の先端縁を検知する少なくとも2つの斜行ずれセンサを備え、

前記補正手段は、前記シート材を搬送させる第1の給紙ローラ対と、前記シート材の先端縁が、前記2以上の斜行ずれセンサに同時に検知されるように、前記第1のローラ対を前記シート材の平面内で回転させて、前記シート材の斜行ずれを補正する回転移動モータと、を備える、

請求項1記載の手差し給紙装置。

【請求項4】 前記検知手段は、搬送中の前記シート材の側端縁を検知する横ずれセンサ及び基準位置センサを備え、

前記補正手段は、前記シート材を搬送させる第1のローラ対と、該第1のローラ対をその軸線方向に移動させ、前記側端縁を前記横ずれセンサと前記基準位置センサとの間に平行移動させる横移動モータと、該移動により前記シート材が該シート材の平面内で回転するように、前記第1のローラ対より小さい接触圧で前記シート材を保持し、前記平行移動を回転移動に変えて、前記シート材の搬送ずれを補正する第2のローラ対と、を備える、

請求項1記載の手差し給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタ、ファクシミリ、複写機等の画像形成装置あるいは読取り装置に備えられる手差し給紙装置に関する。

【0002】

【従来の技術】プリンタ、ファクシミリ、複写機等の画像形成装置の中には、記録紙、転写紙、原稿等としてのシート材を1枚ずつ手差し給紙できる手差し給紙部を設けたものがある。

【0003】図9は、このような手差し給紙部を有している従来例の、画像形成装置としてのインクジェット方式のプリンタを示している。

【0004】本プリンタは、ロール状に巻かれているシ

ート材SAを連続的に給紙する連続給紙部1と、所定のサイズに切断されているシート材SBを1枚ずつ手差し給紙する手差し給紙部2とを備えている。

【0005】連続給紙部1のシート材SAは連続給紙装置のローラ対3により給紙され、手差し給紙部2の手差し口5より手差しされたシート材SBは手差し給紙装置の第1のローラ対6により給紙される。

【0006】今、手差し給紙口5よりシート材SBが手差しされると、手差し給紙口5付近に設置されている基準位置センサ7Cがシート材SBを検知する。これにより、第1のローラ対6が回転し、シート材SBをプリンタ本体9内に送り込む。

【0007】そして、レジストローラ対10の前方部（上流）に設置されている第1の検知センサ（レジストセンサ）11がシート材SBを検知すると、回転停止しているレジストローラ対10及び副走査ローラ対12がシート材SBを搬送する方向に回転する。

【0008】このレジストローラ対10の回転により、シート材SBはプラテン13上に送られ、シート材先端が副走査ローラ対12のニップ部に入り込んだ時点で、レジストローラ対10及び副走査ローラ対12の回転が停止し、シート材SBの給紙動作を終了する。

【0009】このようにして、シート材SBの給紙動作が終了すると、プラテン13上のシート材SBの記録面に対して、記録ヘッド15が1行ずつの印字を行う。記録ヘッド15が1行の印字を行う度に副走査ローラ対12はシート材SBを1行分ずつ搬送し、この動作を繰り返すことによって、シート材SBの記録面に所定の画像が記録され、排紙口21を介して排紙される。

【0010】なお、連続給紙部1から給紙されるシート材SAの場合も上述と同様の動作で給紙及び印字が行われる。

【0011】図10は、手差し給紙部2の詳細な構成を示している。

【0012】手差し口5部分には、手差し台16が設けられており、この手差し台16上には、手差しされるシート材SBの一端を当ててシート材SBの基準位置を設定するための基準位置ストッパ17と、シート材SBのサイズによって決められたシート材SBの搬送向きを表示する位置マーク19、20が設けられている。

【0013】また、これら基準位置ストッパ17及び位置マーク19、20の後方部（下流）上側には、A1サイズ第1の検知センサ7Aと、A2サイズ第1の検知センサ7Bと、基準位置センサ7Cと、横ずれセンサ7Dが設けられている。

【0014】これらの各センサ7A、7B、7C、7Dには、例えば反射型フォトインタラプタが用いられている。このフォトインタラプタは、シート材SBを検知するとオンし、検知信号を出力する。

【0015】今、A1サイズのシート材SBを手差し給

紙しようとする場合、まずシート材SBを手差し台16上に置き、その一端を基準位置ストッパ17に当てる。このようにすると、シート材SBの搬送向きが合っていれば、他側端はA1サイズの位置マーク19上に位置する。

【0016】そして、シート材SBを、その一端を基準位置ストッパ17に当てながら手差し口5内に押し込むと、センサ7A、7B、7Cがこれを検知し、第1のローラ対6が回転して、シート材SBはプリンタ本体9内に送り込まれる。

【0017】なお、A2サイズのシート材SBを手差し給紙しようとする場合には、センサ7B、7Cがこれを検知する。

【0018】このようにして、手差し給紙部2よりシート材SBが手差し給紙されると、シート材SBが横ずれセンサ7Dに検知されると、シート材SBの斜行が判定され、給紙動作を停止する。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、手差し給紙部2によりシート材SBを手差し給紙する場合、シート材SBのサイズが大きくなるにつれて安定した手差しを行うのが難しくなる。

【0020】これは、手差し給紙の場合、シート材SBの先端側のみを手差し台16上に載せ、シート材SBが第1のローラ対6によりある程度送り込まれるまでの間、シート材SBの後端側を手で保持していなければならないことによる。

【0021】このようなことから、A1サイズやA2サイズのように大判サイズのシート材SBの場合、手差し時に斜行し易く、このために横ずれセンサ7Dに検知され、給紙動作が停止してしまうことが往々にしてある。このため、作業能率が低下する問題があった。

【0022】そこで本発明は、上述の如き事情に鑑みてなされたもので、手差し給紙されたシート材が位置ずれした場合に、これを自動的に修正し給紙動作が停止しないようにした、画像形成装置の手差し給紙装置を提供することを目的とするものである。

【0023】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、手差し口(5)より手差し給紙されたシート材(SB)の位置ずれを検知する検知手段(4、7)と、前記シート材(SB)の位置ずれを補正する補正手段(6、6A、25、28A、28B)と、前記検知手段(4、7)が検知した位置ずれ状態に応じて前記補正手段(6、6A、25、28A、28B)を制御する制御手段(26)と、を備えた、ことを特徴とする。

【0024】例えば、前記検知手段(7)は、前記シート材(SB)の側端縁を検知する横ずれセンサ(7D)及び基準位置センサ(7C)を備え、前記補正手段(6)、(25)は、前記シート材(SB)を搬送させ

る第1のローラ対(6)と、該第1のローラ対(6)をその軸線方向に移動させ、前記シート材(SB)の側端縁を前記横ずれセンサ(7D)と前記基準位置センサ(7C)との間に平行移動させて、横ずれを補正する横移動モータ(25)と、を備える。

【0025】また、前記検知手段(29、30)は、前記シート材(SB)の先端縁を検知する少なくとも2つの斜行ずれセンサ(29、30)を備え、前記補正手段(6、27A、27B)は、前記シート材(SB)を搬送させる第1の給紙ローラ対(6)と、前記シート材(SB)の先端縁が、前記2以上の斜行ずれセンサ(27A、27B)に同時に検知されるように、前記第1のローラ対(6)を前記シート材(SB)の平面内で回転させて、前記シート材(SB)の斜行ずれを補正する回転移動モータ(27A、27B)と、を備える。

【0026】また、前記検知手段(7C、7D)は、搬送中の前記シート材(SB)の側端縁を検知する横ずれセンサ(7D)及び基準位置センサ(7C)を備え、前記補正手段(6、6A、25)は、前記シート材(SB)を搬送させる第1のローラ対(6)と、該第1のローラ対(6)をその軸線方向に移動させ、前記側端縁を前記横ずれセンサ(7D)と前記基準位置センサ(7C)との間に平行移動させる横移動モータ(25)と、該移動により前記シート材(SB)が該シート材(SB)の平面内で回転するように、前記第1のローラ対(6)より小さい接触圧で前記シート材(SB)を保持し、前記平行移動を回転移動に変えて、前記シート材(SB)の搬送ずれを補正する第2のローラ対(6A)と、を備える。

【0027】

【作用】上記構成によれば、手差し口(5)より手差し給紙されたシート材(SB)に位置ずれが生じた場合、検知手段(4、7)がこれを検知し、その位置ずれは、補正手段(6、6A、25、28A、28B)によって補正される。

【0028】これにより、シート材(SB)に位置ずれが生じて、給紙動作が停止するようなことはない。

【0029】なお、上記カッコ内の符号は、図面を参照するためのものであって、本発明の構成を何等限定するものではない。

【0030】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

〈実施例1〉図1は本発明の実施例1に係る画像形成装置の手差し給紙装置を示す。

【0031】なお、本手差し給紙装置において、上記従来例の手差し給紙装置と同一の部材には同一符号を付すと共に、構成的、機能的に変わらないものについてはその説明を省略する。なお、画像形成装置の全体的構成は図9とほぼ同一である。

【0032】本手差し給紙装置においては、第1のローラ対6（補正手段）と、この第1のローラ対6の駆動モータ22を支持している支持部材23を、給紙方向（矢印方向）に対して直交する方向（矢印a、b方向）に移動可能とし、この支持部材23を、横移動モータ25（補正手段）により移動させるようにしている。横移動モータ25のモータ軸25Aにウォームギヤが形成されており、これを介して横移動モータ25が支持部材23に結合されている。

【0033】この横移動モータ25は、横ずれセンサ7D（検知手段）がシート材SBの横ずれを検知すると画像形成装置全体の制御部であるCPU26（制御手段）により制御されて回転し、支持部材23を所定の方向に所定量移動する。

【0034】次に、本手差し給紙装置を制御するCPU26の動作を図2を参照して説明する。

【0035】まず、手差し口5にシート材SBが手差しされたことを、基準位置センサ7Cにより検知する（S1）。次に、A2サイズ第1の検知センサ7Bがシート材SBを検知している場合、A2サイズのシート材SBが手差しされたと判断し（S2）、第1のローラ対6を所定時間（例えば1秒間）回転させる（S3）。

【0036】第1のローラ対6が例えば30mm/sのスピードでシート材SBを搬送する場合、1秒間まわすことによりシート材SBの先端部30mmが機内に取り込まれ、シート材SBは第1のローラ対6のニップ部に挟まれた状態で固定される。

【0037】そして、横ずれセンサ7Dがシート材SBを検知している場合（S4）、シート材SBが右側にずれて給紙されているので、移動モータ25を回転させて第1のローラ対6を左側へ移動させる（S5）。そして、横ずれセンサ7Dがシート材SBを未検知になったら（S6）、横移動モータ25の回転を止めて第1のローラ対6の移動を止める（S7）。

【0038】また、基準位置センサ7Cがシート材SBを未検知の場合（S8）、シート材SBが左側にずれて給紙されているので、横移動モータ25を回転させて第1のローラ対6を右側へ移動させ（S9）、基準位置センサ7Cがシート材SBを検知したら（S10）、横移動モータ25の回転を止めて、第1のローラ対6の移動を止める（S11）。

【0039】以上のような補正動作を行うことで、手差し給紙の際にシート材SBが左右にずれて機内に取り込まれても正規の位置へ修正することができる。

〈実施例2〉図3は本発明の実施例2に係る画像形成装置の手差し給紙装置を示している。

【0040】なお、本手差し給紙装置において、上記従来例の手差し給紙装置と同一の部材には同一符号を付すと共に、構造的、機能的に変わらないものについてはその説明を省略する。

【0041】本手差し給紙装置においては、第1のローラ対6（補正手段）と、この第1のローラ対6の駆動モータ22を支持している支持部材23を、その左右両側端に配置したギヤ27A、27Bにより、矢印方向に回転可能となるように構成している。

【0042】ギヤ27A、27Bは、第1及び第2の回転移動モータ28A、28B（補正手段）の回転軸に取り付けられており、支持部材23の左右両側端に形成されているギヤ（不図示）と噛み合っている。従って、第1及び第2の回転移動モータ28A、28BをCPU26（制御手段）により制御して正逆転させると、支持部材23がギヤ27A、27Bを支点として矢印方向に回転する。

【0043】また、本手差し給紙装置は、第1のローラ対6の後方部（下流）の、基準位置センサ7CとA2サイズ第1の検知センサ7Bとのそれぞれの対応部に、第1及び第2の斜行ずれセンサ29、30（検知手段）を備えている。

【0044】次に、本手差し給紙装置を制御するCPU26の動作を図5を参照して説明する。

【0045】まず、手差し口5より手差しされたシート材SBを基準位置センサ7Cが検知すると（S1）、第1のローラ対6を回転させて（S2）シート材SBを取り込む。

【0046】次に、第1の斜行ずれセンサ29又は第2の斜行ずれセンサ30のいずれかがシート材SBを検知するのを待つ（S3、S4）。

【0047】そして、図4に示すように、第1の斜行ずれセンサ29が検知し、第2の斜行ずれセンサ30が未検知のとき（S5）、第1のローラ対6の回転を止め（S6）、第2の回転移動モータ28Bを反時計方向に回転させて（S7）、第2の斜行ずれセンサ30がシート材SBを検知したら（S8）第2の回転移動モータ28Bの回転を止める（S9）。

【0048】また、第2の斜行ずれセンサ30がシート材SBを検知し、第1の斜行ずれセンサ29がシート材SBを未検知のとき（S10）、第1のローラ対6の回転を止め（S11）、第1の回転移動モータ28Aを時計方向に回転させて（S12）、第1の斜行ずれセンサ29がシート材SBを検知したら（S13）第1の回転移動モータ28Aの回転を止める（S14）。

【0049】以上のような補正動作を行うことで、シート材SBの搬送方向のずれを修正することができる。

〈実施例3〉図6及び図7は、本発明の実施例3に係る画像形成装置の手差し給紙装置を示している。

【0050】本手差し給紙装置においては、上記実施例1の手差し給紙装置と同じ構成にした上、更にその第1のローラ対6（補正手段）とレジストローラ対10との間に、駆動モータ22Aを有し、支持部材23Aに支持された第2のローラ対6A（補正手段）を備えた構成と

したものである。

【0051】第2のローラ対6Aを支持する支持部材23Aは、移動不可能に固定設置されている。

【0052】なお、第1のローラ対6、第2のローラ対6Aの各ローラの接触圧は、第1のローラ対6の方を第2のローラ対6Aの方よりも大きく設定している。

【0053】次に、本手差し給紙装置を制御するCPU26（制御手段）の動作を図8を参照して説明する。

【0054】まず、手差し口5より手差しされたシート材SBを基準位置センサ7Cが検知すると（S1）、第1のローラ対6及び第2のローラ対6Aを回転させる（S2）。

【0055】そして、横ずれセンサ7D（検知手段）がシート材SBを検知している場合（S3）、シート材SBが右側にずれて給紙されているので、横移動モータ25（補正手段）を回転させて第1のローラ対6を左側へ移動させる（S4）。

【0056】この場合、第1のローラ対6の接触圧は第2のローラ対6Aの接触圧よりも大きいため、シート材SBは第1、第2のローラ対6、6Aに搬送されつつ第1のローラ対6によって左側に移動する。

【0057】そして、横ずれセンサ7Dがシート材SBを未検知になったら（S5）横移動モータ25の回転を止めて第1のローラ対6の移動を止め（S6）、シート材SBが第1、第2のローラ対6、6Aにより搬送中にある（S7）場合は、ステップ3へフィードバックする。

【0058】また、基準位置センサ7CがシートSBを未検知の場合（S8）、シート材SBが左側にずれて給紙されているので、横移動モータ25を回転させて第1のローラ対6を右側へ移動させ（S9）、基準位置センサ7Cがシート材SBを検知したら（S10）、横移動モータ25の回転を止めて、第1のローラ対6の移動を止め（S11）、シート材SBが第1、第2のローラ対6、6Aにより搬送中にある（S7）場合は、ステップ3へフィードバックする。

【0059】以上のような補正動作を行うことで、シート材SBを給紙搬送しつつ、その搬送方向に生じたずれを修正することができる。

【0060】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像形成*

*装置の手差し給紙装置においては、手差しされたシート材の位置ずれを検知し、その検知された位置ずれを補正する機能が付加されているために、例えば、A1サイズやA2サイズのような位置ずれが生じやすい大判サイズのシート材を手差し給紙する場合であっても位置ずれによる画像形成動作の停止が起こることがなく、作業能率が向上する利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1に係る画像形成装置の手差し給紙装置の平面図。

【図2】同手差し給紙装置を制御するCPUのシーケンスを示すフローチャート。

【図3】本発明の実施例2に係る画像形成装置の手差し給紙装置の平面図。

【図4】同手差し給紙装置におけるシート材の位置ずれ検知状態を示す平面図。

【図5】同手差し給紙装置を制御するCPUのシーケンスを示すフローチャート。

【図6】本発明の実施例3に係る画像形成装置の手差し給紙装置の平面図。

【図7】同手差し給紙装置の縦断側面図。

【図8】同手差し給紙装置を制御するCPUのシーケンスを示すフローチャート。

【図9】従来例の手差し給紙部を備えた画像形成装置（インクジェット方式のプリンタ）の縦断側面図。

【図10】同画像形成装置の手差し給紙装置の平面図。

【符号の説明】

4 第1の検知手段（検知手段）

5 手差し口

6 第1のローラ対（補正手段）

6A 第2のローラ対（補正手段）

7 第2の検知手段（検知手段）

7A、7B 斜行ずれセンサ（検知手段）

7C 基準位置センサ（検知手段）

7D 横ずれセンサ（検知手段）

25 横移動モータ（補正手段）

26 CPU（制御手段）

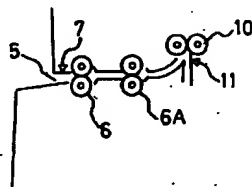
28A、28B 回転移動モータ（補正手段）

29 第1の斜行ずれセンサ（検知手段）

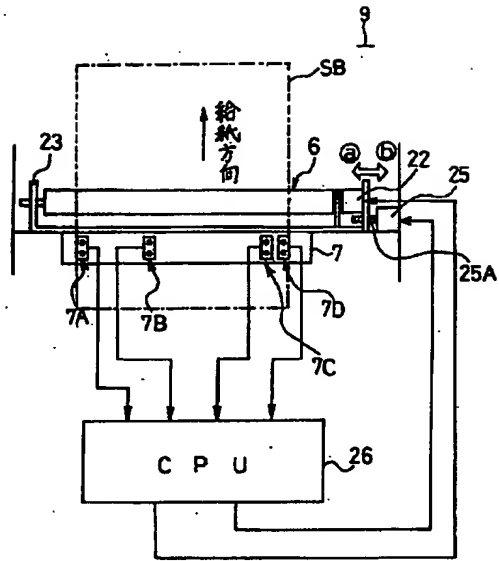
30 第2の斜行ずれセンサ（検知手段）

SB シート材

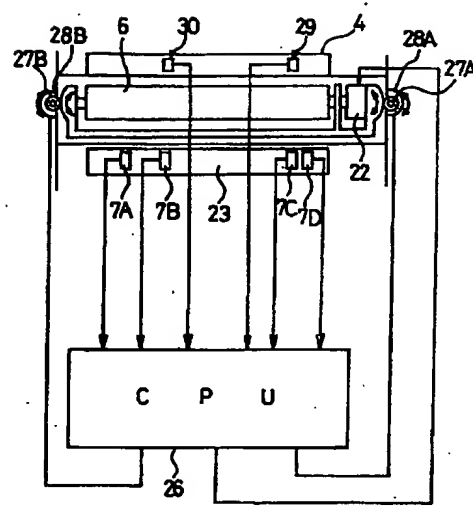
【図7】



【図1】

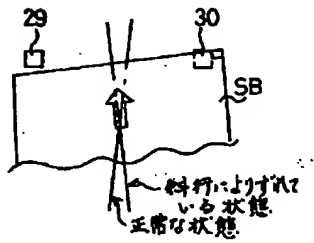


【図3】

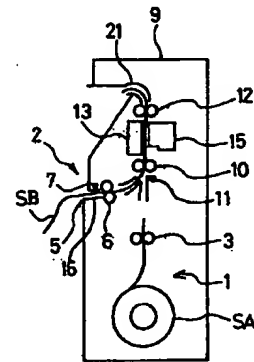
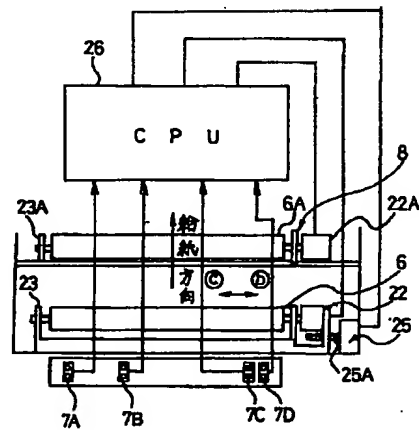


【図9】

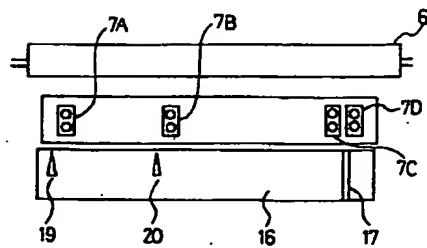
【図4】



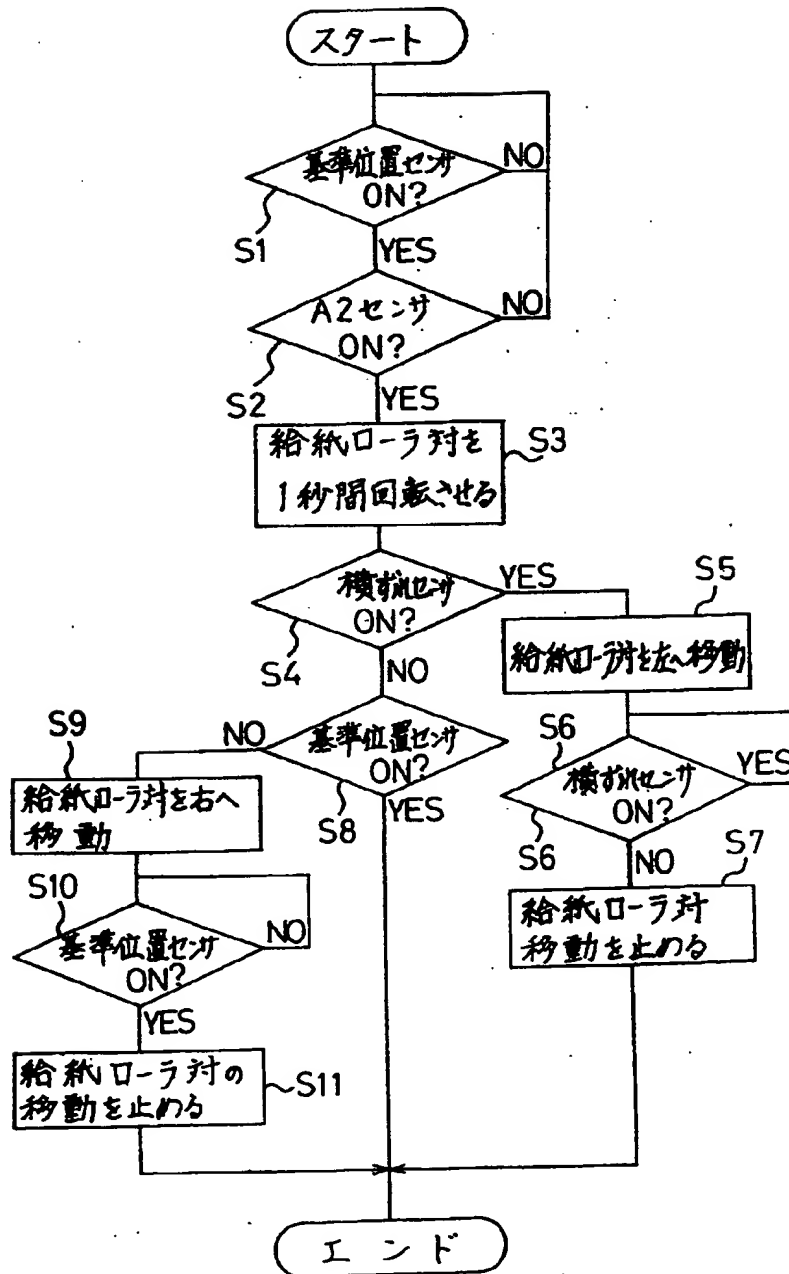
【図6】



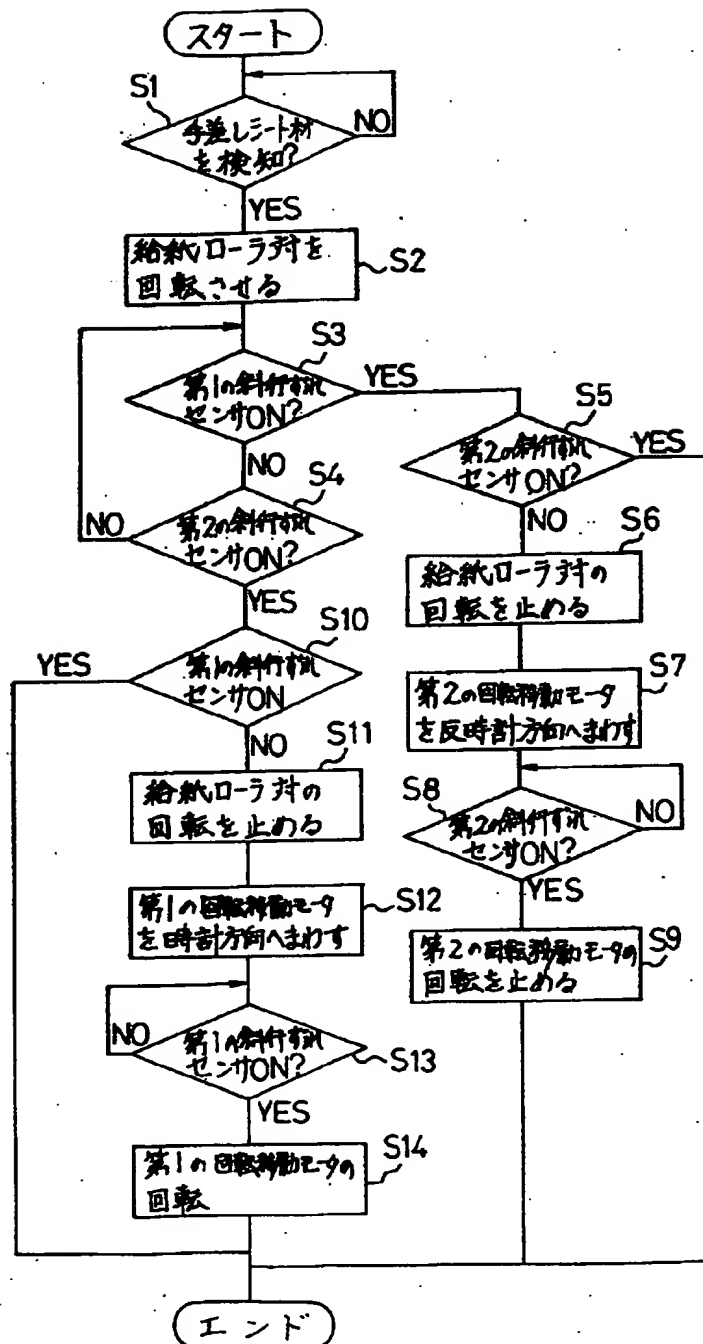
【図10】



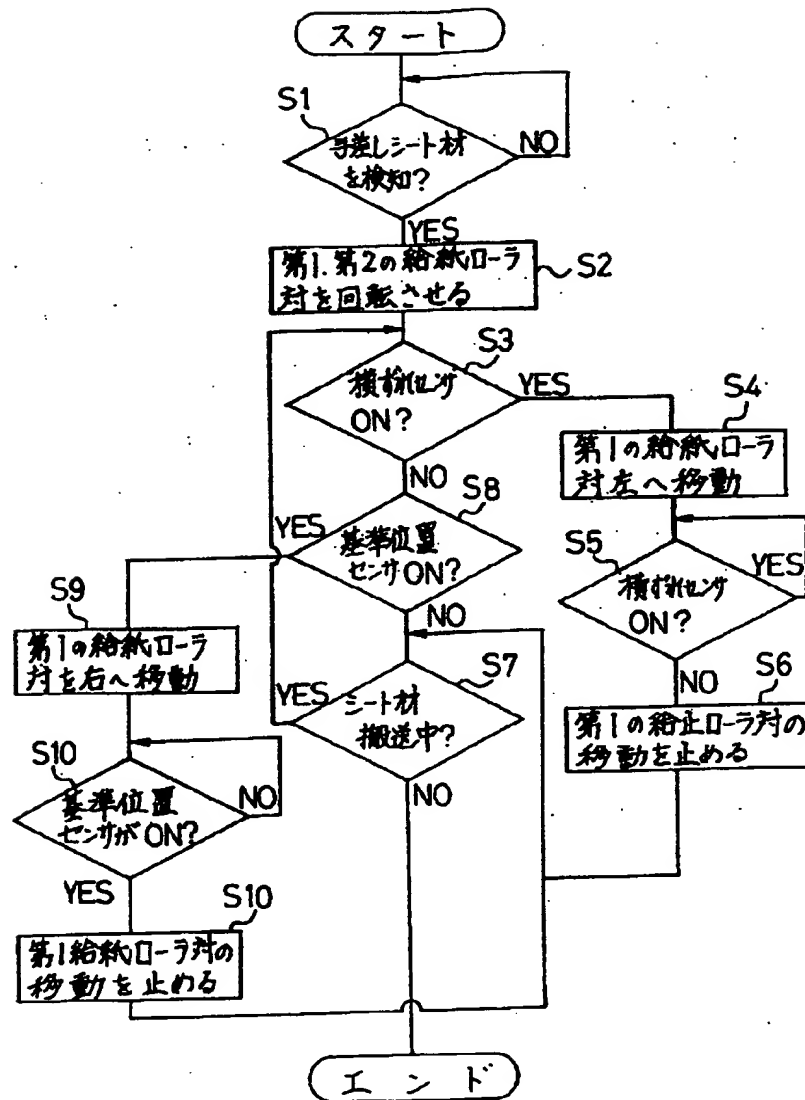
【図2】



【図5】



【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.